

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **09-091308**

(43)Date of publication of application : **04.04.1997**

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

(21)Application number : **07-250356**

(71)Applicant : **NIPPON TELEGR & TELEPH CORP
<NTT>**

(22)Date of filing : **28.09.1995**

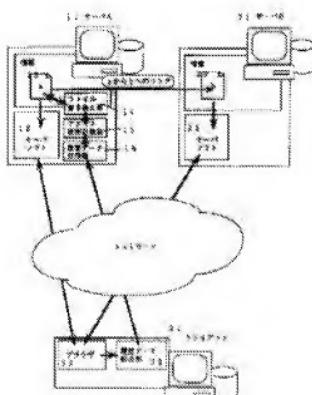
(72)Inventor : **TAKANO MASAJI
GOMI KAZUHIRO
MATSUMURA TAKAHIRO
SUGIMURA TOSIYAKI**

(54) INFORMATION SEARCH SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the frequency and rate of access to information and show how much the information is popular by a simple method by changing a display of respective pieces of information displayed to a client according to their access frequencies.

SOLUTION: The browser 32 of a client 31 transfers history data showing that the link from a hypertext file a13 on a server A11 to a hypertext file b23 on a server B21 has been selected to a history data acquisition part 16 on the server A11 by a history data transfer part 33. The server A11 manages all of history data like this by hypertext files. Then a file rewriting part 14 calculates the access frequencies by the respective pieces of information in an access history count part 15 to calculate the rates of access. This file rewriting part 14 updates the contents of the hypertext file a13 corresponding to the rates. Therefore, it can be understood at a glance that which information more popular is.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-91308

(43)公開日 平成9年(1997)4月4日

| | | | | | |
|------------------------------------|---------------|--------|----------------|-----------------|------------------------------|
| (51)IntCl. ⁴ G 0 6 F | 識別記号 17/30 | 序内整理番号 | F I G 0 6 F | 15/403 15/40 | 技術表示箇所 3 7 0 Z 3 1 0 F |
|------------------------------------|---------------|--------|----------------|-----------------|------------------------------|

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全5頁)

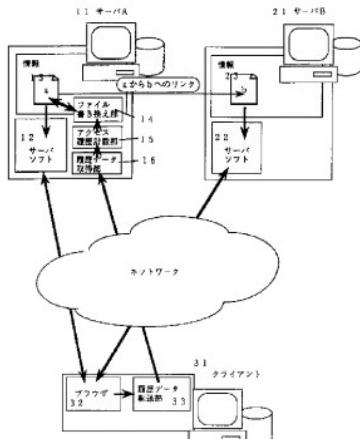
| | |
|----------------------------|---|
| (21)出願番号 特願平7-250356 | (71)出願人 日本電信電話株式会社 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 |
| (22)出願日 平成7年(1995)9月28日 | (72)発明者 高野 正次 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内 |
| | (72)発明者 五味 和祥 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内 |
| | (72)発明者 松村 康宏 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内 |
| | (74)代理人 弁理士 小笠原 吉義 (外1名) 最終頁に続く |

(54)【発明の名称】 情報探索システム

(57)【要約】

【課題】本発明は、夫々の情報に対して行われたアクセス回数や割合などを提供して利用者に対して当該情報に対する人気度を提示できるようにすることを目的としている。

【解決手段】個々の情報ごとに、当該情報に対してアクセスが行われた回数を計数するようにし、当該計数値を所定時間間隔で調べ、当該情報の存在をクライアントに知らせる際に上記計数値に対応して表示態様を替えさせるように記録しておき、当該情報の人気度を知らせるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワーク・データモデルに基づく分散型情報データベースにアクセスして情報の一覧表を利用者に参照させうるサーバと、該情報の一覧表を利用者に対して表示すると共に、該一覧表の各情報へのアクセスを可能にするアクセス手段を利用者に提供するクライアントとからなる情報探索システムにおいて、前記クライアントは、各情報から次にどこの情報にアクセスしたかを示すアクセス履歴データをサーバに転送する履歴データ転送手段を有し、前記サーバは、前記クライアントから転送される該アクセス履歴データをもとに該一覧表に表示された各情報に対するアクセス頻度を計数するアクセス頻度計数手段と、前記クライアントに表示される各情報へのアクセス手段の表示を情報のアクセス頻度に応じて変更する情報書き換え手段とを有することを特徴とする情報探索システム。

【請求項2】 ネットワーク・データモデルに基づく分散型情報データベースにアクセスして情報の一覧表を利用者に参照させうるサーバと、該情報の一覧表を利用者に対して表示すると共に、該一覧表の各情報へのアクセスを可能にするアクセス手段を利用者に提供するクライアントとからなる情報探索システムにおいて、前記クライアントは、各情報から次にどこの情報にアクセスしたかを示すアクセス履歴データをもとに該一覧表に表示された各情報に対するアクセス頻度を計数するアクセス頻度計数手段と、前記クライアントに表示される各情報へのアクセス手段の表示を情報のアクセス頻度に応じて変更する情報書き換え手段とを有することを特徴とする情報探索システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワーク・データモデルに基づく分散型情報データベースを探索する情報探索システムに関する。

【0002】

【従来の技術】利用者に情報サービスの一覧表を提示するときに、アクセス回数や割合のような統計データは、利用者が情報を選択するときの参考としては従来あまり提供されていなかった。アクセス回数などの統計データを知るには、情報の提供者に直接尋ねる以外にこれといった方法がなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】情報を選択するための参考情報として当該情報に対して行われたアクセス回数や割合などを提供して、その情報の人気ぶりを知りうる利用者に対して、簡潔な方法でその人気度を提示することができるようすることを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】ネットワーク・データモデルに基づく情報探索システムにおいて、情報への対話型アクセス手段としてはボタンが一般的であるが、本発明では、情報ごとの人気度を利用者に提示するために、情報へのアクセス手段としてのボタン（アンカー）の大きさ・形状・色・位置を、アクセス回数や割合によって段階的に拡大縮小・変化・変色・移動させるように、情報ファイルを書き換える手段をサーバあるいはクライアントに具備させるようしている。

【0005】具体的な見かけ上の変化の例としては、人気の高い情報ほどボタン部分の大きさを大きくしたり、形状を菱形・星形など複雑な形状にするなどである。また、変色については、目立つ色に変える場合、輝度や色差にグラデーションをつける場合、また、現実空間の書籍において参照頻度の高いページほど汚れるという現象を利用して、仮想的に汚れを模擬した変色を行う場合もある。

【0006】情報ごとのアクセス回数などの統計データを求めるためには、情報へのアクセスの履歴データをクライアントとサーバ間でやりとりする必要があるので、履歴データ転送手段をクライアントにもち、アクセス頻度計数手段をサーバにもつ。

【0007】本情報探索システムで提供される情報サービスの利用者は、どの情報が人気が高いかを一目で理解することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】図1は本発明の実施の形態を表す構成を示す。図中の符号11はサーバA、12はサーバソフト、13はハイパーテキストファイルa、14はファイル書き換え部、15はアクセス履歴計数部、16は履歴データ取得部、21はサーバB、22はサーバソフト、23はハイパーテキストファイルb、31はクライアント、32はブラウザ、33は履歴データ転送部、50はネットワークを表している。

【0009】情報探索システムは、ネットワーク・データモデルとしてハイパーテキスト形式に基づくものとする。分散型情報データベースのサーバ上で、情報探索のためのサーバソフトウェアが常駐しており、これと利用者側のクライアントソフトウェアによってサービスが提供される。以下では、情報サーバをサーバと呼び、サーバソフトウェアをサーバソフトと呼び、クライアントソフトウェアをブラウザと呼ぶことにする。

【0010】ハイパーテキスト構造をもつ分散型情報データベースである該情報探索システムでは、個々の情報のテキストの中にリンクを埋め込むことにより、分散型情報データベース上の別の情報にアクセスすることができる。このテキスト中のリンクが埋め込まれている部分はアンカーと呼ばれるが、マウスカーソルなどのポインティングデバイスで指定されることを契機として、その

3

アンカーが指している該分散型情報データベース上の情報が表示される。

【0011】図1に示す場合、サーバAがハイパーテキストファイルa13上に情報A（実際には情報A1, A2, ……An）をもち、かつ情報Aに関する情報として情報x x xと情報y y yと情報z z zとが存在するものとして示されている。なお、情報x x xはサーバA上に存在し、情報y y yはサーバB上に存在し、情報z z zはサーバC（図示せず）上に存在しているものとする。

【0012】図1においてハイパーテキストファイルa13からハイパーテキストファイルb23に対して細線矢印が張られて（aからbへのリンク）あるのは、例えば上記情報Aに関連した情報y y yがハイパーテキストファイルb23上に存在していることを予め調べておき、ハイパーテキストファイルa13上の情報Aに対応づけて当該情報y y y（実際には情報x x xと情報y y yと情報z z z）の存在がハイパーテキストファイルa13上に記述されていることを表している。なお、クライアント31がサーバA11に対して情報Aの転送を要求し、クライアント31側では、当該情報Aに対応づけられて情報x x xと情報y y yと情報z z zとが存在していることを知る。クライアント31は当該情報x x xと情報y y yと情報z z zとの存在を知り、情報y y yの転送をサーバB21に要求する形となる。

【0013】即ち、利用者が、サーバAから転送されたハイパーテキストファイルaをブラウザで表示し、表示した画面中の、サーバB上のハイパーテキストファイルbへのアンカーを選択（クリック）する場合を、図1から図3により説明する。図1と図2で情報の本体であるハイパーテキストファイル転送の手続きを説明し、図3で統計データ取得とハイパーテキストファイル書き換えの手続きを説明する。この実施例では、情報の書き換えはサーバ側で行う。

【0014】図1で、クライアント31のブラウザ32は、サーバB21へハイパーテキストファイルb23の転送を要求したあと、サーバA11のハイパーテキストファイルa13からサーバB21のハイパーテキストファイルb23へのリンクが選択されたという履歴データを、履歴データ転送部33によって、サーバA11の履歴データ取得部36に転送する。

【0015】サーバA11では、このような履歴データをすべてのハイパーテキストファイル毎に管理する。この手続きを示したのが図2である。図2においては、クライアント31と、サーバA11と、サーバB21との間での交信状態を表している。

【0016】上記の如く、クライアント31はハイパーテキストファイルb23の転送を受けるように指示する（S1）。これに応じてクライアント31からサーバB21に対して転送要求が発せられる（S2）。サーバB

40

4

21は当該要求に応じてハイパーテキストファイルb23をクライアント31に対して転送する（S3）。クライアント31は、履歴データをサーバA11に対して転送する（S4）。そして、クライアント31は転送されてきたハイパーテキストファイルb23を表示する（S5）。

【0017】図3はハイパーテキストファイルを書き換える処理を説明するフローチャートを示す。図3に示す構成の場合、サーバA11においては、ファイル書き換え部14が所定の時間間隔もって各情報ごとのアクセス回数を集計して、その人気度を反映するようにハイパーテキストファイルを書き換える。

【0018】即ち、ファイル書き換え部14は、アクセス履歴計数部15内の各情報ごとのアクセス回数を計算し、アクセスの割合（他の情報に対するアクセスとの割合）を計算する。そしてファイル書き換え部14は、その割合に対応した表示が例えば図5ないし図7に示す如く行われるよう、ハイパーテキストファイルa13の内容を更新する。

【0019】図4はクライアント側にて表示される従来の場合の例を示す。サーバA11から転送されてきた情報の中に、サーバAから今現に送られてきた情報（仮に情報Aとする）に関連した情報として情報x x xと情報y y yと情報z z zとが存在するものとして図示されている。なお図において例えば（サーバBにある）となるのは情報y y yがサーバB内に存在していることを表現している。

【0020】このような表示が行われている場合には、クライアント31からみて、情報x x xと情報y y yと情報z z zとの人気度が不明であり、例えば情報x x xがない情報z z zのすべてを転送してもらうことになりかねない。

【0021】図5は本発明においてクライアント側に表示される第1の例を示す。図示の如く、情報x x x、情報y y y、情報z z zを記述しているフォントの大きさが該情報に対する人気度を表している。

【0022】図6は本発明においてクライアント側に表示される第2の例を示す。図示の如く、夫々の情報に応じて当該情報がアクセスされた回数を数値で表現しておくようにしている。

【0023】図7は本発明においてクライアント側に表示される第3の例を示す。図示の場合には、夫々の情報がアクセスされた比率を矢印の表示濃度で表現している。即ち、利用者が、どれが人気度の高い情報であるかを知り、情報を選択することができるよう、各情報のアクセス回数やブラウザで表示される情報の一覧表全体のアクセス回数に対する各情報のアクセス回数の割合に応じて、ブラウザで表示されたときのアンカー部分の変形・変色・位置の移動などを行なうために、ハイパーテキストファイルをファイル書き換え部14で書き換える。

【0024】 なお、上記説明において、サーバA 11がもっている情報Aに関連して、クライアント31がサーバA 11から情報Aの転送を受けた際に、クライアント31側で、上記情報Aに関連する情報x x x、情報y y y、情報z z zが存在するものとして図5に示す如き表示が行われるものとした。しかし、サーバA 11が持っている複数個の情報、例えば情報A 1、A 2、……Anの夫々に対する人気度をクライアント31側からの要求に応じて、例えば図5に示す如く表示させててもよい。

【0025】また図1において、サーバB 21には「ファイル書き換え部」や「アクセス履歴計数部」や「履歴データ取得部」の存在を図示していないが、同様のものがサーバB 21内にも存在していると考えてもよい(勿論、存在していないともよい)。

【0026】

【発明の効果】以上説明した如く、本発明によれば、情報それぞれの人気度を簡潔かつ直覗的に利用者に理解させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示す図である。

【図2】クライアントとサーバAとサーバBとの間の交信状態を示す図である。

【図3】ハイパーテキストファイルを書き換える処理を*

* 説明するフローチャートを示す。

【図4】クライアント側にて表示される従来の場合の例を示す図である。

【図5】本発明においてクライアント側に表示される第1の例を示す図である。

【図6】本発明においてクライアント側に表示される第2の例を示す図である。

【図7】本発明においてクライアント側に表示される第3の例を示す図である。

【符号の説明】

1 1 (リンク元) サーバA

1 2 サーバソフト

1 3 ハイパーテキストファイルa

1 4 ファイル書き換え部

1 5 アクセス履歴計数部

1 6 履歴データ取得部

2 1 (リンク先の) サーバB

2 2 サーバソフト

2 3 ハイパーテキストファイルb

2 4 ファイル書き換え部

2 5 アクセス履歴計数部

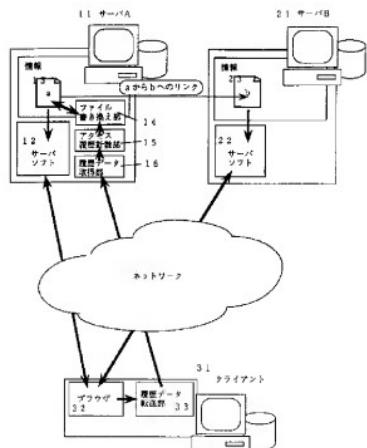
2 6 履歴データ取得部

3 1 クライアント

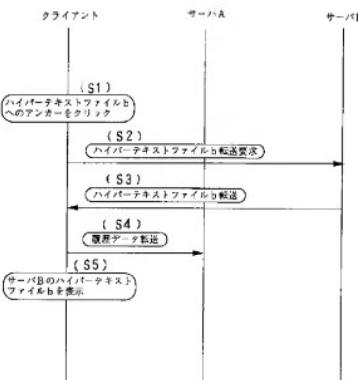
3 2 ブラウザ

3 3 履歴データ転送部

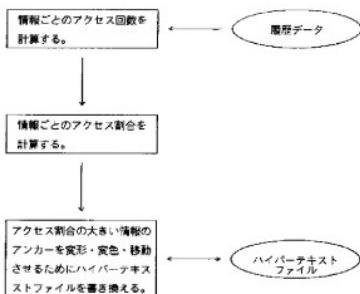
【図1】



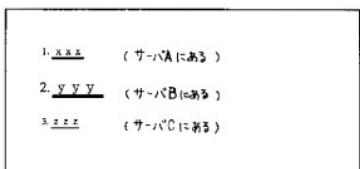
【図2】



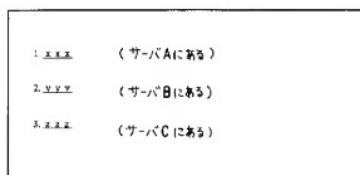
【図3】



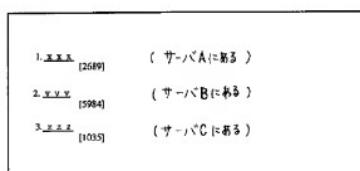
【図5】



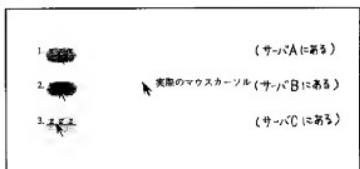
【図4】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 杉村 利明

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内